

Supporting device

Patent number: EP0316283
Publication date: 1989-05-17
Inventor: STILLHART PETER
Applicant: STILLHART PETER
Classification:
- International: F16M7/00
- european: F16M7/00
Application number: EP19880810775 19881110
Priority number(s): CH19870004400 19871111

Also published as:

CH674767 (A5)
EP0316283 (B1)

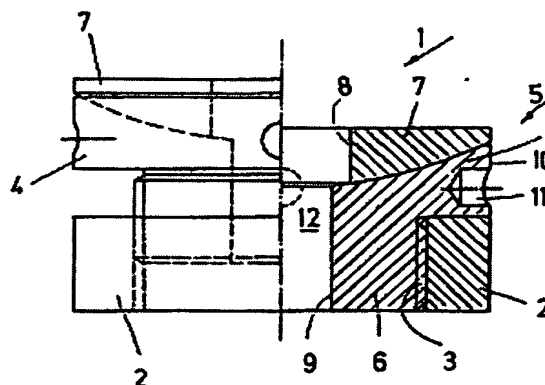
Cited documents:

DE2304132
FR1550240
AU24420
CH658897
CH369320

Report a data error here

Abstract of EP0316283

The load supporting device (1) for the ground anchorage and levelling of machines and devices has an adjustable height, automatically adjustable support (5) which is arranged such that it can rotate, by means of a threaded shaft (6) connecting at the bottom, in a base (2) which can be placed on a foundation. A hole (8, 9) in the compression ring (7) and a hole in the bearing shaft (4) form a concentric continuous opening (12) through which a clamping screw is guided from above and is screwed into the foundation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 316 283
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88810775.2

(51) Int. Cl.⁴: **F 16 M 7/00**

(22) Anmeldetag: 10.11.88

(30) Priorität: 11.11.87 CH 4400/87

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.89 Patentblatt 89/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB NL

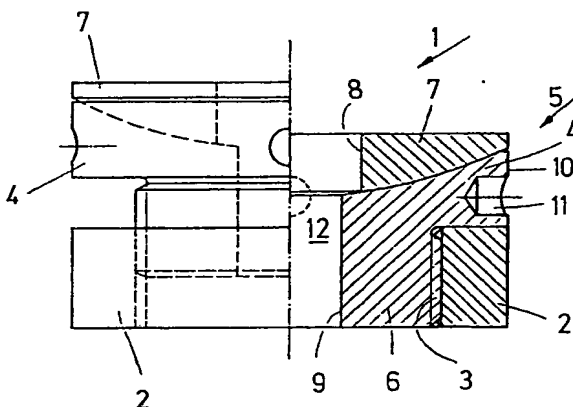
(71) Anmelder: **Stillhart, Peter**
Sommerhaldenstrasse 58a
CH-5200 Lauffohr-Brugg (CH)

(72) Erfinder: **Stillhart, Peter**
Sommerhaldenstrasse 58a
CH-5200 Lauffohr-Brugg (CH)

(74) Vertreter: **Fenner, Werner, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Hofacher 374
CH-5425 Schnelsingen (CH)

(54) Lastaufnahmevorrichtung.

(57) Die Lastaufnahmevorrichtung (1) für die Bodenverankerung und Nivellierung von Maschinen und Einrichtungen, besitzt ein in der Höhe verstellbares, selbsttätig einstellbares Auflager (5), das mittels einem nach unten anschliessenden Gewindestchaft (6) in einem auf einen Unterbau absetzbaren Sockel (2) verdrehbar angeordnet ist. Jeweils eine Bohrung 8,9 im Druckring (7) und in der Lagerschale (4) bilden eine konzentrische Durchtrittsöffnung (12), durch die eine Spannschraube von oben hindurchgeführt und in den Unterbau eingeschraubt wird.



EP 0 316 283 A1

Beschreibung

Vorrichtung zur Aufnahme bzw. Befestigung und Nivellierung von Maschinen und Einrichtungen

Die Erfindung betrifft eine Lastaufnahmeverrichtung für die Verankerung und/oder Nivellierung von Maschinen, Aggregaten und Einrichtungen, mit einem aus einer Lagerschale und einem zur Lastauf-
lage vorgesehenen Druckring gebildeten, mittels Ge-
winde höhenverstellbaren, selbsttätigen Auflager.

Eine durch die CH-A- 658 897 bekanntgewordene Vorrichtung der eingangs genannten Art besteht aus einer in Mauerwerk bzw. Beton versenkbaren Ankerschraube, die einen an der Bodenoberfläche vorstehenden Fuss mit einem Gewinde zur Aufnahme eines aus dem Kopf einer Schraube und einer darauf gleitend aufliegenden Lagerschale gebildeten Schwenklager, das von der Ankerschraube durchsetzt und durch eine Gewindemutter arretierbar ist. Diese starr ausgebildete Vorrichtung zur Aufnahme bzw. Befestigung und Nivellierung von Maschinen und Einrichtungen beansprucht ein erhebliches Einbauvolumen und ist mit einem hohen Fertigungsaufwand verbunden. Die Ausgestaltungsform dieser Vorrichtung erweist sich bei der wichtigen Forderung nach einer geringen Bauhöhe als negativ.

Bei einer durch die CH-PS 369 320 vorveröffentlichten Vorrichtung zum Aufstellen von Maschinen, bei der das Maschinenbett höhenverstellbar über kugelige Lagerflächen auf mehreren Aufstellelementen ruht und mittels Spannbolzen in einem eigens dafür geschaffenen, mit dem Boden verbundenen Gehäuse fest sitzt, ist jeweils ein in einen Grundkörper mittels Gewindebolzen durchsetzender Tragkörper vorgesehen. Der Gewindebolzen weist eine konzentrische Gewindebohrung auf, in welcher ein das Maschinenbett festhaltender Spannbolzen festgeschraubt ist. Dieses Verankerungsprinzip stellt hohe Ansprüche an die Festigkeit des Gewindebolzens des Tragkörpers, auf den die grosse Belastung und dynamische Kräfte übertragen werden. Insgesamt handelt es sich hier um eine aufwendige Vorrichtung, deren Gehäuse im Fussboden verankert wird. Der Einbau dieser Vorrichtung im Fussboden verlangt eine sorgfältige Vorbereitung bei den Bauarbeiten und genaue Vorkehrungen (Nivellierung etc.) nicht zuletzt wegen den durch den vorgesehenen Maschinenstander bestimmten Befestigungsmasse. Die Befestigung einer Maschine auf einem bestehenden Boden ist mit erheblichen Maurerarbeiten verbunden. Eine andere durch diese Vorveröffentlichung vermittelte Vorrichtung zum Aufstellen von Maschinen besitzt ein ständerartiges Gehäuse, das auf den Boden aufsetzbar ist und mit Ankerschrauben befestigt wird. Das Gehäuse ist mit einem senkrechten Innengewinde versehen, in welches ein Tragkörper eingeschraubt ist. Letzterer weist am oberen Ende wiederum ein um horizontale Achsen taumelbares Auflager auf, durch welches Differenzen zwischen der Standfläche und der Auflagefläche am Maschinenbett oder -ständer ausgeglichen werden. Der Tragkörper dieser Vorrichtung wird von einem über den aufliegenden Maschinenfuss hinausreichenden Spannbolzen durchsetzt, der an der Unterseite des Gehäuses mittels einer Spannschei-

be und Mutter zurückgehalten wird und am oberen Ende eine Mutter zur Befestigung des Maschinenfusses aufweist. Zur Höhenverstellung des Tragkörpers kann der mit letzterem formschlüssig verbundene Spannbolzen durch Verdrehen benutzt werden. Diese Vorrichtung ist konstruktiv sehr aufwendig und erfordert eine nicht unbeachtliche Bauhöhe die zu Schwingungen bei der Aufnahme dynamischer Kräfte führen kann.

Es stellt sich somit an die Erfindung die Aufgabe, eine Vorrichtung zur Aufnahme bzw. Befestigung, Nivellierung oder Ausrichtung von Maschinen oder Aggregaten der eingangs genannten Art zu schaffen, die sich durch eine geringere Bauhöhe auszeichnet und die ohne Einbauvorbereitungen oder besondere Vorkehrungen montiert werden kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Auflager in einem auf einen Unterbau absetzbaren Sockel angeordnet ist und zur Durchführung einer in den Unterbau einschraubbaren Spannschraube eine konzentrische Durchtrittsöffnung vorgesehen ist. Eine solche Ausführungsform gestattet eine rationelle Herstellung und Montage der Vorrichtung und durch die niedrige Bauform wird ein hohes Standvermögen sowie eine unmittelbare Verbindung erreicht. Besonders bei der Anpassung zweier zu kuppelnder Wellen gleicher oder unterschiedlicher Aggregate, bspw. Motor und Getriebe, erweist sich die Verwendung solcher Vorrichtungen vorteilhaft. Letztere dienen ebenso der Nivellierung und Befestigung von Teilen der genannten Art am Boden oder erhöht auf Rahmen, Konsolen oder Ständern.

Die minimal einstellbare Höhe der erfindungsgemässen Vorrichtung kann durch die von der Lagerschale des Auflagers und den nach unten anschliessenden Gewindeschäft gebildeten, an den Sockel anlegbare, kragenartige Schulter bestimmt werden.

Zur Meidung bauseitiger Vorkehrungen, wie Aussparungen ist es zweckmässig, wenn die Gewindeschäftlänge an der Lagerschale nicht länger als die Höhe des Sockels ausgebildet ist.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung erweist sich anwendungs- und montagefreundlich, wenn sie in der Achse ihrer Erstreckung eine zylindrische Form aufweist.

Zur Höhenverstellung der Vorrichtung eignet sich eine formschlüssige Antriebsverbindung am Umfang der kragenartigen Schulter der Lagerschale, wobei zur Betätigung ein komplementär ausgebildeter Schlüssel verwendbar ist.

Vorteilhaft weist der Gewindeschäft an der Lagerschale ein Feingewinde auf, wodurch ein feinfühliges Verstellen möglich ist und die Festigkeitseigenschaften des Gewindes begünstigt werden.

Nachstehend wird der Erfindungsgegenstand anhand eines in der einzigen Figur der Zeichnung dargestellten Beispiels näher erörtert.

Diese Zeichnung zeigt auf der rechten Seite der senkrechten Mittellinie eine Längsdarstellung einer Lastaufnahmeverrichtung 1 für die Bodenveranke-

rung und Nivellierung sowie zum Ausrichten zusammenwirkender Antriebsorgane (Wellen) zweier gleichartiger oder unterschiedlicher Aggregate in minimaler Einstellhöhe und auf der linken Seite eine Ansicht des in der Höhe verstellten Auflagers. Zu diesen Zwecken weist die Lastaufnahmevorrichtung 1 einen ringförmigen Sockel 2 auf, der auf den Boden absetzbar ist und an der Innenseite ein Gewinde 3, vorzugsweise ein Feingewinde besitzt. Das Gewinde 3 dient der Aufnahme der Lagerschale 4 eines zweiteiligen Auflagers 5, wozu ein an die Lagerschale 4 anschliessender Gewindeschäft 6 vorgesehen ist. In der Lagerschale 4 liegt ein (kugelig) konvex bzw. komplementär ausgebildeter Druckring 7 auf, der sich an die Abstellfläche einer Last selbsttätig anpasst und eine ungleichmässige Belastung des Gewindes verhindert. Dieser bewegliche Druckring 7 weist eine konzentrische Bohrung 8 auf, die einen gegenüber der von oben die Vorrichtung 1 durchdringenden und in den Boden oder Unterbau einschraubbaren Spannschraube (nicht gezeigt) einen grösseren Durchmesser aufweist. Die Bohrung 9 der Lagerschale 4 des Auflagers 5 ist als Durchtrittsöffnung der Spannschraube ausgebildet und weist demgemäss einen dazu geeigneten Durchmesser auf. Als Gegenspannorgan der Spannschraube ist ein im Boden versetzbarer Dübel oder dgl. Verankerungselement vorgesehen. Die Höhe des Sockels 4 sollte der Gewindeschäftlänge 6 entsprechend bzw. nach deren Belastbarkeit gewählt werden, jedoch so, dass der Boden keine Aussparung erfährt. Alle Teile der Vorrichtung 1 weisen den gleichen Durchmesser auf und bilden gemeinsam eine zylindrische Form. Am Umfang der kragenartigen Schulter 10 der verdrehbaren Lagerschale 4 sind gleichmässig verteilt Sacklöcher 11 angeordnet, an denen ein passender Schlüssel mit Zapfen ansetzbar ist.

ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie in der Achse ihrer Längserstreckung eine zylindrische Form aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der kragenartige Umfang der Lagerschale (4) mit einer formschlüssigen Antriebsverbindung (11) versehen ist.

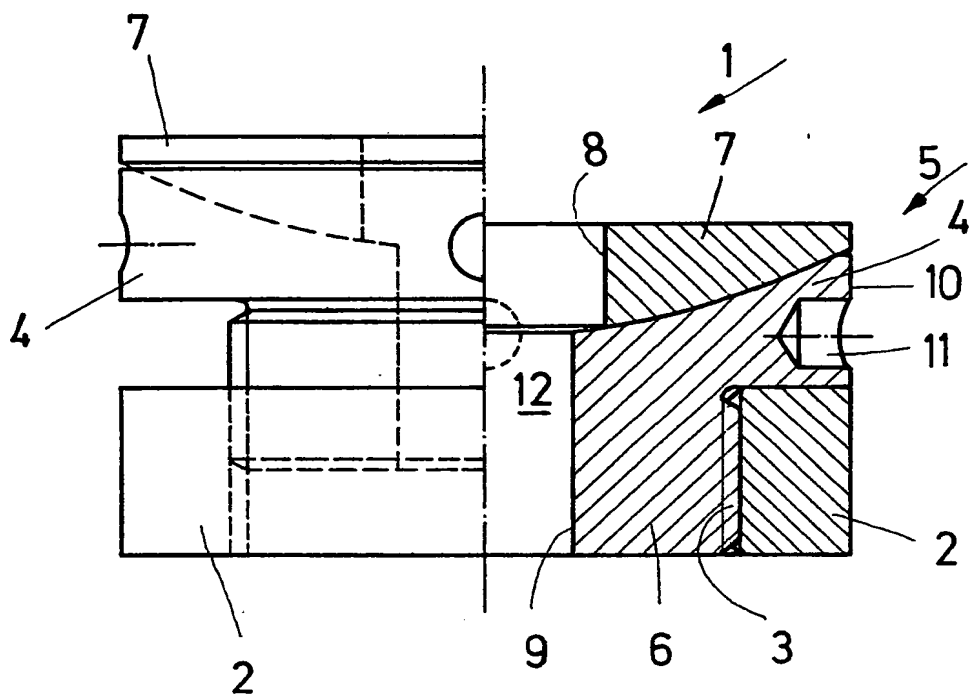
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewindeschäft (6) an der Lagerschale (4) ein Feingewinde aufweist.

Patentansprüche

1. Lastaufnahmevorrichtung für die Verankerung und/oder Nivellierung von Maschinen, Aggregaten und Einrichtungen, mit einem aus einer Lagerschale und einem zur Lastauflage vorgesehenen Druckring gebildeten, mittels Gewinde höhenverstellbaren, selbsttätigen Auflager, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflager (5) in einem auf einen Unterbau absetzbaren Sockel (2) angeordnet ist und zur Durchführung einer in den Unterbau einschraubbaren Spannschraube eine konzentrische Durchtrittsöffnung (12) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerschale (4) des Auflagers (5) und der nach unten anschliessende Gewindeschäft (6) eine kragenartige, an den Sockel (2) anlegbare Schulter (10) bilden.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindeschäftlänge an der Lagerschale (4) nicht länger als die Höhe des Sockels (2)





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 81 0775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-2 304 132 (GEMEX) * Seite 8, Zeilen 4-22; Figur 3 *	1,3	F 16 M 7/00
A	---	5	
X	FR-A-1 550 240 (MESSER) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 32 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 3; Figuren 2,3 *	1-3,5	
A	---	4,6	
X	AU-B- 24 420 (TAYLOR ENGINEERING)(1967) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 13; Figur 2 *	1,2,4-6	
D,A	CH-A- 658 897 (FIRMA PETER STILLHART)		
D,A	CH-A- 369 320 (BERTUCH)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			F 16 M E 02 D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-02-1989	Prüfer BARON C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			